

AZ ORSZÁGOS SZILÁRD LEÓ FIZIKAVERSENY VERSENYFELHÍVÁSA A 2018/2019. TANÉVRE

A verseny címe: XXII. Országos Szilárd Leó fizikaverseny

A verseny meghirdetője:

Energetikai Szakgimnázium és Kollégium, Paks (OM 036396)
Vak Bottyán Gimnázium, Paks (OM 036391)
Eötvös Loránd Fizikai Társulat, Budapest
Magyar Nukleáris Társaság, Budapest
Szilárd Leó Tehetség gondozó Alapítvány, Paks

A verseny célja:

modern fizikai ismeretek iránti érdeklődés felkeltése és annak minél szélesebb és mélyebb megismertetése

A verseny kategóriái korcsoportok szerint:

- I. kategória: a versenykiírás tanévében a rendes érettségi vizsgát tevő évfolyam és az azt közvetlenül megelőző évfolyam tanulói;
II. kategória: az általános és középiskolák 7-10. osztályos tanulói, és a 13. évfolyammal befejeződő középiskolai képzésben a 11. évfolyam tanulói nevezhetnek.

A verseny kategóriái iskolaszintek szerint:

A versenyre az *általános* és *középiskolák* (gimnázium és szakgimnázium) tanulói jelentkezhetnek a korcsoportuknak megfelelő kategóriában.

A jelentkezés és a részvétel feltételei:

A versenyre minden magyarországi és határon túli tanuló jelentkezhet a korosztályának megfelelő kategóriában. A verseny anyanyelve magyar.

A versenyen való részvétel kizáró okai:

- A versenyfeltételek be nem tartása a versenyből való kizárást eredményezheti. Például:
- A versenykiírásban kiírt kategóriától eltérő kategóriában való indulás
 - Nem megengedett segédeszköz használata.

A verseny témája, ismeretanyaga, felkészüléshez felhasználható irodalom:

A verseny a középiskolás tananyag modern fizikai – elsősorban magfizikai és sugárvédelmi – fejezeteinek alkalmazás szintű tudását és környezetvédelmi alapismereteket kér számon.

A kijelölt témakörök a következők:

Mikrorészecskék leírásának alapjai, az anyag kettős természete

Hőmérsékleti sugárzás törvényei, Fotonok

Fényelektromos jelenség, Compton jelenség

De Broglie összefüggés, elektronok interferenciája

Heisenberg-féle határozatlansági összefüggés

A hidrogénatom hullámmodellje

A kvantumszámok szemléletes jelentése: 's', 'p', és 'd' állapotok

Az elemek periódusos rendszerének atomszerkezeti magyarázata

Az atommag és szerkezete: proton, neutron

*Rendszám és tömegszám. Magerők és kötési energia
Radioaktivitás: felezési idő, gamma-, béta- és alfabomlás
Maghasadás, neutron-lánreakció. Atombomba, atomreaktor, atomerőmű
Atomenergia felhasználásának lehetőségei, szükségessége és kockázata
Sugárvédelmi alapismeretek.
Magfúzió, a Nap energiatermelése
Hevesy György (radioaktív nyomjelzés)
Szilárd Leó, Wigner Jenő (atomreaktor) munkássága
Részecskegyorsítók működési elvei, CERN, LHC, elemi részek
Környezetvédelmi alapismeretek: pl. CO₂ és az üvegházhatás, ózonlyuk.
Radon-probléma, radioaktív hulladék elhelyezése.*

A felkészülésre javasolt segédanyagok:

- Országos Szilárd Leó fizikaverseny feladatai és megoldásai 2005-2010;
- Országos Szilárd Leó fizikaverseny feladatai és megoldásai 1998-2004;
- Simon Péter - Szabó Attila: Modern Fizika szakköri füzet;
- Marx György: Atommagközelben;
- Marx György: Életrevaló atomok;
- Marx György: Atomközelben;
- Radnóti Katalin szerk.: Így oldunk meg atomfizikai feladatokat;
- Radnóti Katalin szerk.: Modern Fizika CD.

A nevezés módja, határideje (levélcím, e-mail cím):

Az iskolák a versenyre 2019. január 13-ig jelentkezhetnek a sukosd@reak.bme.hu címre küldött e-mailben a Verseny weblapján található **Jelentkezési Lap** (EXCEL fájl) kitöltésével és elküldésével. Lásd a következő linket:
http://www.szilardverseny.hu/sites/default/files/field/results/country/jelentkezési_lap.xlsx

Nevezési díj: nincs

Fordulók (időpontok, helyszínek, a fordulók feladatainak rövid ismertetése):

- 1. forduló: 2019. február 25. 14-17 óráig**, a versenyre jelentkező iskolákban kerül lebonyolításra.
- 2. forduló (döntő): 2019. április 17-19. között kerül megrendezésre** az Energetikai Szakgimnázium és Kollégiumban, valamint a Vak Botyán Gimnáziumban, Pakson.

A továbbjutás feltétele, a továbbjutottak értesítésének módja az egyes fordulókban:

A feladatlapokat a javítókulccsal együtt a Versenybizottság küldi meg a benevező iskoláknak a jelentkezések számának megfelelően.

Az I. forduló írásbeli dolgozatainak megírására a versenyre jelentkező iskolákban kerül sor, melynek időtartama 3 óra. A versenyzők minden szokásos segédeszközt (füzetek, könyvek és zsebszámológépek) használhatnak. Az audio- vagy internetes kommunikációra alkalmas eszközök (mobiltelefon, iPad, netbook stb.) használata szigorúan tilos.

Az első forduló dolgozatait a megküldött javítási-értékelési útmutató alapján értékeli a szaktanárok. A továbbküldési ponthatárt elért dolgozatokat, valamint az értékelő és összesítő lapot legkésőbb 2019. március 4-ig postázzák a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Nukleáris Technikai Intézete (1521 Budapest, Műegyetem rkp. 9.) címére.

Beküldhető dolgozatok ponthatárai:

- I. kategória: a maximális pontszám 60%-a,
- II. kategória a maximális pontszám 40%-a.

A versenybizottság a beküldött dolgozatokat ellenőrzi, majd az első forduló eredményéről legkésőbb 2019. március 23-ig értesíti a döntőbe jutott tanulók iskoláit.

A versenybizottság a II. fordulóra az I. kategóriából max. 20 tanulót, míg a II. kategóriából max. 10 tanulót hív be.

A 2. fordulóban a tanulók elméleti, mérési és számítógépes feladatokat oldanak meg, amelyeket a helyszínen a versenybizottság értékel.

Az eredmények közzétételének módja:

A döntőben a nyertes versenyzők a díjakat a versenyt közvetlenül követő ünnepélyes eredményhirdetésen vehetik át, amelyre a helyi média képviselői is meghívást kapnak. Az egyes fordulók eredményei megtekinthetők a www.szilardverseny.hu honlapon. A versenyről beszámoló cikk készül a Fizikai Szemle részére.

Díjazás:

Az országos döntőbe bejutott valamennyi tanuló könyvjutalomban részesül. Kategóriánként az 1-3. helyezettet a Szilárd Leó Tehetséggondozó Alapítvány egyszeri ösztöndíjban részesíti.

A legeredményesebb felkészítő tanár – a verseny honlapján megtekinthető pontverseny alapján – Szilárd Leó Tanári Delfin-díjban részesül

A versenyen a legjobb eredményt elért iskola Marx György Vándordíjban részesül.

A szervezők elérhetősége:

A versenybizottság vezetője:

Dr. Sükösd Csaba c. egyetemi tanár, BME Nukleáris Technika Tanszék.

Címe: 1521 Budapest, Műegyetem rkp. 9. E-mail: Sukosd@reak.bme.hu.

Tel.: 1-463-2523, fax: 1-463-1954.

A verseny helyi szervezői:

Csajági Sándor igazgató	Vak Bottyán Gimnázium, Paks Címe: 7030 Paks, Dózsa György út 103.
Csanádi Zoltán igazgató	Energetikai Szakgimnázium és Kollégium Paks igazgatója, Címe: 7030 Paks, Dózsa György út 95.

A verseny honlapja: <http://www.szilardverseny.hu>.

Budapest, 2018. október 1.

Energetikai Szakgimnázium és Kollégium
Vak Bottyán Gimnázium Paks,
Eötvös Loránd Fizikai Társulat
Magyar Nukleáris Társaság
Szilárd Leó Tehetséggondozó Alapítvány